

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6041544号
(P6041544)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月18日(2016.11.18)

(51) Int. Cl.	F I	
G06F 1/32 (2006.01)	G06F 1/32	Z
G06F 1/26 (2006.01)	G06F 1/26	334P
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12	302
B41J 29/38 (2006.01)	G06F 3/12	321
H04N 1/00 (2006.01)	G06F 3/12	329
請求項の数 8 (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-129889 (P2012-129889)
 (22) 出願日 平成24年6月7日(2012.6.7)
 (65) 公開番号 特開2013-254378 (P2013-254378A)
 (43) 公開日 平成25年12月19日(2013.12.19)
 審査請求日 平成27年6月5日(2015.6.5)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 井上 剛
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 審査官 片岡 利延

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信部と、当該通信部を介して外部装置と通信する制御部とを有する情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記情報処理装置が第1の電力状態である場合に、受信したパケットを破棄するか否かを、前記情報処理装置に設定されているフィルタ条件に基づいて判定する第1の判定手段と、

前記第1の判定手段によって前記受信したパケットを破棄すると判定された場合に、前記受信したパケットを破棄する第1の破棄手段と、

前記第1の破棄手段が前記受信したパケットを破棄した場合に、破棄されたパケットを示す第1の破棄履歴情報を記憶する第1の記憶手段とを備え、

前記通信部は、

前記情報処理装置が前記第1の電力状態よりも消費電力が小さい第2の電力状態である場合に、受信したパケットを破棄するか否かを、前記情報処理装置に設定されているフィルタ条件に基づいて判定する第2の判定手段と、

前記第2の判定手段によって前記受信したパケットを破棄すると判定された場合に、前記受信したパケットを破棄する第2の破棄手段と、

前記第2の破棄手段が前記受信したパケットを破棄した場合に、破棄されたパケットを示す第2の破棄履歴情報を記憶する第2の記憶手段と、

10

20

前記第 2 の記憶手段が記憶している前記第 2 の破棄履歴情報を前記制御部に通知する第 1 の通知手段とを備え、

前記制御部は、

前記第 1 の破棄履歴情報と、前記第 1 の通知手段によって通知された前記第 2 の破棄履歴情報とに基づいて、前記情報処理装置が前記第 1 の電力状態である場合において破棄されたパケットと、前記情報処理装置が前記第 2 の電力状態である場合において破棄されたパケットの両方をユーザが確認するための破棄履歴画面を表示する表示手段を更に備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記制御部は、

前記情報処理装置に設定されているフィルタ条件を前記通信部に通知する第 2 の通知手段を更に備え、

前記第 2 の判定手段は、前記第 2 の通知手段によって通知された前記フィルタ条件に基づいて、前記受信したパケットを破棄するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記情報処理装置が前記第 1 の電力状態から前記第 2 の電力状態に移行する際に、前記第 2 の通知手段が前記フィルタ条件を前記通信部に通知することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記情報処理装置が前記第 2 の電力状態から前記第 1 の電力状態に移行する際に、前記第 1 の通知手段が前記第 2 の破棄履歴情報を前記制御部に通知することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記フィルタ条件は、ユーザに設定された条件であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記フィルタ条件は、IP アドレス、MAC アドレス、ポート番号のうちいずれか、もしくは複数を組み合わせ設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 の電力状態は、前記制御部と前記通信部の両方に電力が供給される状態であり、前記第 2 の電力状態は、前記通信部には電力が供給されるが前記制御部には電力が供給されない状態であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記情報処理装置は印刷処理を実行可能な印刷装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

プリンタやデジタル複合機などの情報処理装置において、消費電力を低減させたいという要求が高まっている。この要求に対して、所定時間動作していない場合に、情報処理装置の通信部への電力供給を継続する一方で、情報処理装置の主制御部への電力供給を低減、又は遮断することで、情報処理装置全体の消費電力を低減させることが知られている。また、特許文献 1 では、主制御部への電力供給が低減、又は遮断した状態で外部から送信されたパケットを通信部が受信した場合に、主制御部を起床させることなく、主制御部の

10

20

30

40

50

代わりに通信部が受信したパケットに対して応答することが記載されている。

【0003】

また、プリンタやデジタル複合機などの情報処理装置において、送信拒否や受信拒否などのフィルタ条件を用いて外部装置との通信を制限することで、セキュリティを向上させることが知られている。例えば、外部装置から送信されたPing要求に情報処理装置が応答することで、情報処理装置のMACアドレスが漏えいしたり、Ping要求に対する応答の内容によっては情報処理装置のOSの情報が外部に漏えいしたりすることがある。そこで、特定の外部装置との通信のみを許可するフィルタ条件を設定することで、他の外部装置への応答を禁止することができるため、上述したような情報処理装置の情報が第三者に漏えいしてしまうことを防止できる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-259906号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来、フィルタ条件を用いたフィルタ処理は主制御部が行っていたため、特許文献1のように通信部が応答する場合にはフィルタ処理が実行されなかった。従って特許文献1では、本来は応答を禁止すべき第三者に通信部が応答することで情報処理装置の情報が第三者に漏えいしてしまい、セキュリティを保つことができないという課題がある。

20

【0006】

本発明はかかる点に鑑み、受信パケットに対する処理を通信部が実行する場合にも、フィルタ条件を通信部が用いることができる情報処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決するために、本発明が提供する情報処理装置は、通信部と、当該通信部を介して外部装置と通信する制御部とを有する情報処理装置であって、前記制御部は、前記情報処理装置が第1の電力状態である場合に、受信したパケットを破棄するか否かを、前記情報処理装置に設定されているフィルタ条件に基づいて判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段によって前記受信したパケットを破棄すると判定された場合に、前記受信したパケットを破棄する第1の破棄手段と、前記第1の破棄手段が前記受信したパケットを破棄した場合に、破棄されたパケットを示す第1の破棄履歴情報を記憶する第1の記憶手段とを備え、前記通信部は、前記情報処理装置が前記第1の電力状態よりも消費電力が小さい第2の電力状態である場合に、受信したパケットを破棄するか否かを、前記情報処理装置に設定されているフィルタ条件に基づいて判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段によって前記受信したパケットを破棄すると判定された場合に、前記受信したパケットを破棄する第2の破棄手段と、前記第2の破棄手段が前記受信したパケットを破棄した場合に、破棄されたパケットを示す第2の破棄履歴情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第2の記憶手段が記憶している前記第2の破棄履歴情報を前記制御部に通知する第1の通知手段とを備え、前記制御部は、前記第1の破棄履歴情報と、前記第1の通知手段によって通知された前記第2の破棄履歴情報とに基づいて、前記情報処理装置が前記第1の電力状態である場合において破棄されたパケットと、前記情報処理装置が前記第2の電力状態である場合において破棄されたパケットの両方をユーザが確認するための破棄履歴画面を表示する表示手段を更に備えることを特徴とする。

30

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、受信パケットに対する処理を通信部が実行する場合にも、フィルタ条件を通信部が用いることができるため、セキュリティを保つことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【0009】

【図1】情報処理システム100を示す図である。

【図2】情報処理装置101の構成を示す図である。

【図3】フィルタ条件の例を示す図である。

【図4】主制御部で実行されるフィルタ処理を示すフローチャートである。

【図5】主制御部で実行されるフィルタ処理を示すフローチャートである。

【図6】通常電力状態から省電力状態への移行を示すフローチャートである。

【図7】通信部で実行されるフィルタ処理を示すフローチャートである。

【図8】フィルタ処理の履歴を確認するための画面を示す図である。

【図9】情報処理装置101の電源回路の構成を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

(実施形態1)

図1を用いて本実施形態に係る情報処理システム100の構成について説明する。情報処理システム100は情報処理装置101とPC(Personal Computer)102を備え、情報処理装置101とPC102はネットワーク103を介して互いに接続されている。

20

【0012】

次に、図2を用いて情報処理装置101のハードウェア構成について説明する。情報処理装置101は、コピー機能、プリント機能、スキャン機能、送信機能等を備えるデジタル複合機(印刷装置)である。なお、本実施形態ではデジタル複合機を例にして説明するが、情報処理装置101はデジタル複合機に限るものではない。情報処理装置101は、上述した機能すべてを備える必要はなく、上述した機能のうち少なくとも1つを備えるものであっても良いし、他の機能を更に備えていても良い。

【0013】

情報処理装置101は、主制御部200、通信部220、電力状態制御部230、プリンタ240、スキャナ250、操作部260を備える。各ユニットの構成を説明する。

30

【0014】

主制御部200は、CPU201、拡張I/F202、ROM203、RAM204、HDD205、プリンタI/F206、スキャナI/F207、操作部I/F208、NVRAM209、電力状態制御部I/F210を備える。各ユニットは、バス211を介して互いに通信可能に接続される。

【0015】

CPU201は、ROM203に記憶された制御プログラムを読み出して、情報処理装置101全体の動作を制御する。RAM204は、CPU201の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。HDD205は、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータや、後述するフィルタ履歴を記憶するための記憶領域として用いられる。NVRAM209は不揮発性メモリであり、様々な情報を記憶する。拡張I/F202は、通信部220との通信を行う。

40

【0016】

プリンタI/F206は、主制御部200とプリンタ240とを接続する。プリンタ240は、印刷ジョブやスキャナ250が生成した画像データに基づいて印刷処理を実行する。プリンタ240で印刷される画像データは、プリンタI/F206を介して主制御部200からプリンタ240に転送される。

【0017】

スキャナI/F207は、主制御部200とスキャナ250とを接続する。スキャナ2

50

50は、原稿を読み取って画像データを生成する。スキャナ250が生成した画像データは、スキャナI/F207を介して主制御部200に転送される。

【0018】

操作部I/F208は、主制御部200と操作部260とを接続する。操作部260にはタッチパネル機能を有する液晶表示部やキーボードなどが備えられている。操作部260を用いてユーザが入力した情報は、操作部I/F208を介して主制御部200に転送される。

【0019】

電力状態制御部I/F210は、主制御部200と電力状態制御部230とを接続する。電力状態制御部I/F210を介して、後述する電力状態の移行指示が主制御部200から電力状態制御部230に転送される。

10

【0020】

次に通信部220について説明する。通信部220は、CPU221、拡張I/F222、ROM223、RAM224、ネットワークI/F225、電力状態制御部I/F226、NVRAM227を備える。各ユニットは、バス228を介して互いに通信可能に接続される。

【0021】

CPU221は、ROM223に記憶された制御プログラムを読み出して通信部220の動作を制御する。RAM224は、CPU221の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。NVRAM227は不揮発性メモリであり、様々な情報を記憶する。

20

【0022】

ネットワークI/F225はネットワーク103に接続され、PC102などの外部装置との間でデータの送受信を行う。拡張I/F222は、主制御部200との通信を行う。

【0023】

電力状態制御部I/F226は、通信部220と電力状態制御部230とを接続する。電力状態制御部I/F226を介して、後述する電力状態の移行指示が通信部220から電力状態制御部230に転送される。

【0024】

次に、情報処理装置101の電力状態と電力状態制御部230の動作について、図9を用いて説明する。図9は、情報処理装置101の電源回路の構成を示す図である。

30

【0025】

情報処理装置101は、交流電源ACに接続されていて、交流電源ACにはメインスイッチ901と電源部902が接続されている。メインスイッチ901は、交流電源ACから情報処理装置101の各ユニットに供給される電力のオン/オフを切り替える。電源部902は、交流電源ACから供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源を電力状態制御部230に供給する。

【0026】

メインスイッチ901と主制御部200の間には、リレー903と電源部904が設けられている。電源部904は、交流電源ACから供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源を主制御部200に供給する。

40

【0027】

メインスイッチ901と通信部220の間には、リレー905と電源部906が設けられている。電源部906は、交流電源ACから供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源を通信部220に供給する。

【0028】

メインスイッチ901とプリンタ240の間には、リレー907と電源部908が設けられている。電源部908は、交流電源ACから供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源をプリンタ240に供給する。

50

【 0 0 2 9 】

メインスイッチ 9 0 1 とスキャナ 2 5 0 との間には、リレー 9 0 9 と電源部 9 1 0 が設けられている。電源部 9 1 0 は、交流電源 A C から供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源をスキャナ 2 5 0 に供給する。

【 0 0 3 0 】

メインスイッチ 9 0 1 と操作部 2 6 0 との間には、リレー 9 1 1 と電源部 9 1 2 が設けられている。電源部 9 1 2 は、交流電源 A C から供給される交流電源を直流電源に変換して、当該直流電源を操作部 2 6 0 に供給する。

【 0 0 3 1 】

上述したメインスイッチ 9 0 1、リレー 9 0 3、リレー 9 0 5、リレー 9 0 7、リレー 9 0 9、リレー 9 1 1 は、電力状態制御部 2 3 0 によってオン/オフが制御される。

10

【 0 0 3 2 】

次に情報処理装置 1 0 1 の電力状態について説明する。本実施形態において、情報処理装置 1 0 1 は通常電力状態（第 1 の電力状態）とスリープ状態（第 2 の電力状態）の 2 つの状態を有する。

【 0 0 3 3 】

通常電力状態では、電力状態制御部 2 3 0 によってリレー 9 0 3、リレー 9 0 5、リレー 9 0 7、リレー 9 0 9、リレー 9 1 1 がそれぞれオン状態になる。つまり通常電力状態は、電力状態制御部 2 3 0、主制御部 2 0 0、通信部 2 2 0、プリンタ 2 4 0、スキャナ 2 5 0、操作部 2 6 0 に電力が供給される状態である。

20

【 0 0 3 4 】

一方、スリープ状態では、電力状態制御部 2 3 0 によってリレー 9 0 5 はオン状態になるが、リレー 9 0 3、リレー 9 0 7、リレー 9 0 9、リレー 9 1 1 はそれぞれオフ状態になる。つまりスリープ状態は、電力状態制御部 2 3 0、通信部 2 2 0 には電力が供給される一方で、主制御部 2 0 0、プリンタ 2 4 0、スキャナ 2 5 0、操作部 2 6 0 には電力が供給されない状態である。

【 0 0 3 5 】

通常電力状態とスリープ状態を比較すると、スリープ状態では情報処理装置 1 0 1 の一部のユニット（主制御部 2 0 0 やプリンタ 2 4 0 など）に電力が供給されないため、スリープ状態は通常電力状態よりも消費電力が小さく、省電力な状態であると言える。なお、本実施形態ではスリープ状態のときに主制御部 2 0 0 に電力が供給されないと説明したが、主制御部 2 0 0 への電力供給を停止するのではなく、主制御部 2 0 0 に供給される電力を電源部 9 0 4 によって低減させることでスリープ状態としても良い。また、クロックゲーティングを用いて、主制御部 2 0 0 へのクロックの供給を停止することでスリープ状態としても良い。

30

【 0 0 3 6 】

情報処理装置 1 0 1 がスリープ状態の場合、P C 1 0 2 などの外部装置から送信されたパケットを通信部 2 2 0 が受信すると、通信部 2 2 0 は受信パケットを解析し、受信パケットに対する応答を決定する。具体的には、主制御部 2 0 0 を起床させる（スリープ状態から通常電力状態に移行して主制御部 2 0 0 に受信パケットに対して応答させる）か、スリープ状態のまま通信部 2 2 0 が受信パケットに対して応答する（以降では代理応答と呼ぶ）か、受信パケットを破棄するかのいずれの処理を実行するかを決定する。

40

【 0 0 3 7 】

次に、フィルタ処理で用いられるフィルタ条件について説明する。図 3 (a) のフィルタ条件 3 1 0 は、フィルタ処理で用いられるフィルタ条件の一例を示す。フィルタ条件は、受信フィルタと送信フィルタの 2 種類のフィルタで表わされ、操作部 2 6 0 を介してユーザによって設定され、N V R A M 2 0 9 に記憶される。

【 0 0 3 8 】

フィルタ条件 3 0 0 では、受信フィルタとして受信拒否アドレスが 2 つ設定されていて、他のアドレスは受信許可と設定されている。なお、フィルタ条件 3 0 0 では例として受

50

信拒否アドレスが2つ設定されているとして説明するが、いくつ設定しても構わない。フィルタ条件300によると、受信拒否アドレスに設定されたIPアドレスを有する外部装置から送信されたパケットに対する応答が禁止されている。そして応答が禁止されている受信パケットは破棄される。また、フィルタ条件300では、送信フィルタとして送信拒否アドレスが2つ設定されていて、他のアドレスは送信許可と設定されている。フィルタ条件300によると、送信拒否アドレスに設定されたIPアドレスを宛先にしたパケットの送信は禁止される。

【0039】

次に、通常電力状態において実行されるフィルタ処理について、図4と図5のフローチャートを用いて説明する。

【0040】

まず図4のフローチャートについて説明する。図4のフローチャートは、外部装置から送信されたパケットを情報処理装置101が受信したときに実行されるフローチャートである。図4のフローチャートに示す各ステップは、主制御部200のCPU201がROM203等のメモリに格納されたプログラムをRAM204に展開して実行することによって処理される。

【0041】

外部装置から送信されたパケットを通信部220が受信すると、受信パケットが拡張I/F222を介して主制御部200に渡される。そしてステップS401において、CPU201は受信パケットを解析し、NVRAM209に記憶されたフィルタ条件に基づいて受信パケットが受信許可と設定されたパケットであるか否かを判定する。例えばフィルタ条件が図3(a)のフィルタ条件300の場合、受信パケットの送信元のIPアドレスが受信拒否アドレスと設定されたIPアドレスと一致すれば、受信パケットが受信許可と設定されたパケットではないとCPU201が判定する。一方、受信パケットの送信元のIPアドレスが受信拒否アドレスと設定されたIPアドレスと一致しなければ、受信パケットが受信許可と設定されたパケットであるとCPU201が判定する。

【0042】

ステップS401において受信パケットが受信許可と設定されたパケットであるとCPU201が判定すると、ステップS402に進む。そしてステップS402において、CPU201は受信パケットに応じた処理を実行する。例えば受信パケットが印刷ジョブである場合、プリンタ240で印刷処理を実行する。

【0043】

一方、ステップS401において受信パケットが受信許可と設定されたパケットではないとCPU201が判定すると、ステップS403に進む。そしてステップS403において、CPU201は受信パケットを廃棄する。次にステップS404において、CPU201はHDD205に記憶されたフィルタ履歴を更新する。フィルタ履歴は、フィルタ条件に基づいてパケットの受信を拒否、もしくは外部装置へのパケットの送信を拒否したことを示すフィルタ処理の履歴であり、図8を用いて後ほど詳しく説明する。

【0044】

次に図5のフローチャートについて説明する。図5のフローチャートは、情報処理装置101が外部装置にパケットを送信するときに実行されるフローチャートである。図5のフローチャートに示す各ステップは、主制御部200のCPU201がROM203等のメモリに格納されたプログラムをRAM204に展開して実行することによって処理される。

【0045】

情報処理装置101が外部装置にパケットを送信する際に、ステップS501において、CPU201はNVRAM209に記憶されたフィルタ条件に基づいて、当該送信が送信許可と設定されているか否かを判定する。例えばフィルタ条件が図3(a)のフィルタ条件300の場合、パケットの送信先のIPアドレスが送信拒否アドレスと設定されたIPアドレスと一致すれば、当該送信が送信許可と設定されていないとCPU201が判定

10

20

30

40

50

する。一方、パケットの送信先のIPアドレスが送信拒否アドレスと設定されたIPアドレスと一致しなければ、当該送信が送信許可と設定されているとCPU 201が判定する。

【0046】

ステップS501において送信許可と設定されているとCPU 201が判定すると、ステップS502に進む。そしてステップS402において、CPU 201は通信部220を介して外部装置にパケットを送信する。

【0047】

一方、ステップS501において送信許可と設定されていないとCPU 201が判定すると、ステップS503に進み、CPU 201はパケットを外部装置に送信しないように主制御部200を制御する。そしてステップS504において、CPU 201はHDD 205に記憶されたフィルタ履歴を更新する。

【0048】

以上のように、受信フィルタや送信フィルタで表わされるフィルタ条件を用いることで、例えば情報処理装置101が応答パケットを送信し、当該応答パケットによって悪意ある第三者に情報処理装置101の情報が漏えいしてしまうことを防止できる。なお、フィルタ条件は図3(a)に示すフィルタ条件300に限らない。他には、図3(b)のフィルタ条件310のように受信拒否アドレスではなく受信許可アドレスをフィルタ条件として設定しても良い。また、IPアドレスに限らずMACアドレス、ポート番号を用いても良く、もしくはこれらを複数組み合わせることでフィルタ条件を設定しても良い。また、他には図3(c)のフィルタ条件320のように、SNMP(Simple Network Management Protocol)のフィルタ条件として、SNMPv1のコミュニティ名に「Private」のみを許可しても良いし、SNMPv3の認証が必要となるようにフィルタ条件を設定しても良い。これらのフィルタ条件は、操作部260を介してユーザに設定され、NVRAM 209に記憶される。

【0049】

なお、図4、図5では、情報処理装置101が通常電力状態の場合に主制御部200が実行するフィルタ処理について説明した。情報処理装置101が通常電力状態の場合、通信部220はフィルタ処理を実行せずに、受信したパケットを拡張I/F 222を用いて主制御部200に転送する。通信部220が実行するフィルタ処理については、後述する図7で詳しく説明する。

【0050】

次に、情報処理装置101が通常電力状態(第1の電力状態)からスリープ状態(第2の電力状態)に移行するときに実行される処理について、図6のフローチャートを用いて実行する。図6のフローチャートに示す各ステップは、主制御部200のCPU 201がROM 203等のメモリに格納されたプログラムをRAM 204に展開して実行することによって処理される。

【0051】

ステップS601において、CPU 201はスリープ状態に移行するか否かを判定する。本実施形態では、スリープ状態への移行指示が操作部260を介してユーザによって入力された場合や、通常電力状態においてユーザの操作が無いまま所定時間(例えば10分)経過した場合に、通常電力状態からスリープ状態に移行するとCPU 201が判定する。ステップS601において通常電力状態からスリープ状態に移行するとCPU 201が判定すると、ステップS602に進む。一方、ステップS601において通常電力状態からスリープ状態に移行しないとCPU 201が判定すると、ステップS601において通常電力状態からスリープ状態に移行すると判定されるまで待機する。

【0052】

ステップS602において、主制御部200は拡張I/F 202を介して、代理応答パターン、WOLパターン、フィルタ条件を通信部220に通知する。ステップS602において通知された代理応答パターン、WOLパターン、フィルタ条件は、通信部220の

10

20

30

40

50

N V R A M 2 2 7 に記憶される。

【 0 0 5 3 】

代理応答パターンは、情報処理装置 1 0 1 がスリープ状態の場合に、通信部 2 2 0 が代理応答を実行することができるパターンであり、N V R A M 2 0 9 に記憶される。代理応答パターンとしては、例えば自機宛ての A R P リクエストや S N M P のデバイス情報取得リクエストを示すパターンが N V R A M 2 0 9 に記憶される。また、W O L パターンは主制御部 2 0 0 を起床させるパケットのパターン、つまり通信部 2 2 0 のみでは処理できないパケットのパターンであり、N V R A M 2 0 9 に記憶される。W O L パターンとしては、例えば自機宛てのマジック・パケットや印刷ジョブを示すパターンなどが N V R A M 2 0 9 に記憶される。

10

【 0 0 5 4 】

フィルタ条件は例えば図 3 (a) のフィルタ条件 3 0 0 であり、主制御部 2 0 0 が用いるフィルタ条件と同じフィルタ条件が、ステップ S 6 0 2 において通信部 2 2 0 に通知される。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 6 0 2 において代理応答パターン、W O L パターン、フィルタ条件を主制御部 2 0 0 が通信部 2 2 0 に通知すると、ステップ S 6 0 3 に進む。そしてステップ S 6 0 3 において、情報処理装置 1 0 1 は通常電力状態からスリープ状態に移行する。本実施形態では、C P U 2 0 1 がスリープ状態への移行指示を電力状態 I / F 2 1 0 を介して電力状態制御部 2 3 0 に通知する。そして電力状態制御部 2 3 0 がリレー 9 0 3、リレー 9 0 7、リレー 9 0 9、リレー 9 1 1 をオフ状態にすることで、情報処理装置 1 0 1 が通常電力状態からスリープ状態に移行する。

20

【 0 0 5 6 】

ステップ S 6 0 2 において、フィルタ条件を通信部 2 2 0 に通知するのは、図 4 と図 5 で説明した通常電力状態において主制御部 2 0 0 が実行するフィルタ処理と同様のフィルタ処理を、スリープ状態のときにも通信部 2 2 0 にも実行させるためである。なお、代理応答パターン、W O L パターン、フィルタ条件の通信部 2 2 0 への通知はスリープ状態移行時 (ステップ S 6 0 2) に行われると説明したが、この通知は他のタイミングで行っても構わない。例えば、情報処理装置 1 0 1 が起動したとき、又は情報処理装置 1 0 1 がネットワーク 1 0 3 に接続されたときに通信部 2 2 0 に通知するようにしても良い。

30

【 0 0 5 7 】

次に、情報処理装置 1 0 1 がスリープ状態の場合に通信部 2 2 0 が実行するフィルタ処理について、図 7 のフローチャートを用いて説明する。図 7 のフローチャートに示す各ステップは、通信部 2 2 0 の C P U 2 2 1 が R O M 2 2 3 等のメモリに格納されたプログラムを R A M 2 2 4 に展開して実行することによって処理される。なお、通信部 2 2 0 の N V R A M 2 2 7 には、図 6 のステップ S 6 0 2 で主制御部 2 0 0 から通知された代理応答パターン、W O L パターン、フィルタ条件が記憶されている。

【 0 0 5 8 】

まずステップ S 7 0 1 において、ネットワーク I / F 2 2 5 は外部装置から送信されたパケットを受信する。そしてステップ S 7 0 2 において、C P U 2 2 1 はステップ S 7 0 1 で受信したパケットを解析し、当該受信パケットが受信許可と設定されたパケットであるか否かをフィルタ条件に基づいて判定する。例えばフィルタ条件が図 3 (a) のフィルタ条件 3 0 0 の場合、受信パケットの送信元の I P アドレスが受信拒否アドレスと設定された I P アドレスと一致すれば、受信パケットが受信許可と設定されたパケットではないと C P U 2 2 1 が判定する。一方、受信パケットの送信元の I P アドレスが受信拒否アドレスと設定された I P アドレスと一致しなければ、受信パケットが受信許可と設定されたパケットであると C P U 2 2 1 が判定する。

40

【 0 0 5 9 】

ステップ S 7 0 2 において受信パケットが受信許可と設定されたパケットではないと C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 0 8 に進む。そしてステップ S 7 0 8 において、

50

C P U 2 2 1 は受信パケットを破棄する。次にステップ S 7 0 6 において、C P U 2 2 1 は N V R A M 2 2 7 にフィルタ履歴を記憶する。ステップ S 7 0 6 においてフィルタ履歴を記憶するのは、スリープ状態のときに実行されたフィルタ処理の結果を通常電力状態への移行時に主制御部 2 0 0 に通知するためである。

【 0 0 6 0 】

一方、ステップ S 7 0 2 において受信パケットが受信許可と設定されたパケットであると C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 0 3 に進む。ステップ S 7 0 3 において、C P U 2 2 1 は受信パケットが代理応答パターンと一致するか否かを判定する。ステップ S 7 0 3 において受信パケットが代理応答パターンと一致すると C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 0 4 に進む。一方、ステップ S 7 0 3 において受信パケットが代理応答パ

10

【 0 0 6 1 】

次にステップ S 7 0 4 の説明を行う。ステップ S 7 0 4 において、C P U 2 2 1 は代理応答による応答パケットの送信が許可されているか否かを、フィルタ条件に基づいて判定する。例えばフィルタ条件が図 3 (a) のフィルタ条件 3 0 0 の場合、応答パケットの送信先の I P アドレスが送信拒否アドレスと設定された I P アドレスと一致すれば、応答パケットの送信が許可されていないと C P U 2 2 1 が判定する。一方、応答パケットの送信先の I P アドレスが送信拒否アドレスと設定された I P アドレスと一致しなければ、応答パケットの送信が許可されていると C P U 2 2 1 が判定する。このように、ステップ S 7 0 4 では代理応答を実行するか否かをフィルタ条件に基づいて C P U 2 2 1 が判定する。

20

【 0 0 6 2 】

ステップ S 7 0 4 において応答パケットの送信が許可されていないと C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 0 5 に進み、ステップ S 7 0 5 において C P U 2 2 1 は代理応答を実行しないように通信部 2 2 0 を制御する。そしてステップ S 7 0 6 において、C P U 2 2 1 は N V R A M 2 2 7 にフィルタ履歴を記憶する。

【 0 0 6 3 】

一方、ステップ S 7 0 4 において応答パケットの送信が許可されていると C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 0 7 に進む。そしてステップ S 7 0 7 において、C P U 2 2 1 は代理応答を実行する。

【 0 0 6 4 】

30

次にステップ S 7 0 9 について説明する。ステップ S 7 0 9 において、C P U 2 2 1 は受信パケットが W O L パターンと一致するか否かを判定する。ステップ S 7 0 9 において受信パケットが W O L パターンと一致すると C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 1 0 に進む。一方、ステップ S 7 0 9 において受信パケットが W O L パターンと一致しないと C P U 2 2 1 が判定すると、ステップ S 7 1 1 に進む。

【 0 0 6 5 】

次にステップ S 7 1 0 の説明を行う。ステップ S 7 1 0 において、情報処理装置 1 0 1 がスリープ状態から通常電力状態に移行する。本実施形態では、C P U 2 2 1 が通常電力状態への移行指示を電力状態 I / F 2 2 6 を介して電力状態制御部 2 3 0 に通知する。そして電力状態制御部 2 3 0 がリレー 9 0 3、リレー 9 0 7、リレー 9 0 9、リレー 9 1 1

40

【 0 0 6 6 】

通信部 2 2 0 から通知されたフィルタ履歴は、主制御部 2 0 0 の C P U 2 0 1 によって H D D 2 0 5 に記憶され、更新される。これにより、スリープ状態のときに実行されたフィルタ処理のフィルタ履歴も主制御部 2 0 0 が記憶することができる。また、ステップ S 7 1 0 で通常電力状態に移行する際に、通信部 2 2 0 の N V R A M 2 2 7 に記憶されてい

50

るフィルタ条件は削除される。

【 0 0 6 7 】

次にステップ S 7 1 1 の説明を行う。ステップ S 7 1 1 において、CPU 2 2 1 は受信パケットを破棄する。

【 0 0 6 8 】

次に、HDD 2 0 5 に記憶されたフィルタ履歴について説明する。図 8 は、ユーザがフィルタ履歴を確認するための画面を示す図であり、HDD 2 0 5 に記憶されたフィルタ履歴に基づいて操作部 2 6 0 に表示される。

【 0 0 6 9 】

8 0 1 はフィルタ処理が実行された日時を示す。8 0 1 では、フィルタ処理が実行されたときに情報処理装置 1 0 1 が通常電力状態とスリープ状態のどちらの状態であったかをユーザが確認できるように表示される。このように本実施形態によれば、通常電力状態のときに主制御部 2 0 0 によって実行されたフィルタ履歴と、スリープ状態のときに通信部 2 2 0 によって実行されたフィルタ履歴とが両方表示される。従って、ユーザは通常電力状態とスリープ状態の両方で実行されたフィルタ処理のフィルタ履歴を確認することができる。

10

【 0 0 7 0 】

8 0 2 はフィルタ処理の内容が「受信拒否」と「送信拒否」のどちらであったかを示す。また 8 0 3 は、「受信拒否」の場合は受信パケットの送信元の IP アドレスを、「送信拒否」の場合はパケットの送信先の IP アドレスを示す。

20

【 0 0 7 1 】

以上のように、本実施形態によれば、通常電力状態において実行される主制御部 2 0 0 のフィルタ処理と同様のフィルタ処理を、スリープ状態において通信部 2 2 0 にも実行させることができる。これにより、例えばスリープ状態のときに通信部 2 2 0 が代理応答を実行することによって、情報処理装置 1 0 1 の情報が外部装置に漏えいしてしまうことを防止できる。

【 0 0 7 2 】

また、所定のタイミング（例えば図 6 の S 6 0 2 ）で主制御部 2 0 0 から通信部 2 2 0 にフィルタ条件を通知するため、ユーザにしてみれば、主制御部 2 0 0 と通信部 2 2 0 の両方に手でフィルタ条件を設定する必要がなくなり、使い勝手が良くなる。

30

【 0 0 7 3 】

また、スリープ状態のときに実行されたフィルタ処理のフィルタ履歴を通信部 2 2 0 から主制御部 2 0 0 に通知することにより、通常電力状態とスリープ状態の両方で実行されたフィルタ処理のフィルタ履歴をユーザが確認することができる。

【 0 0 7 4 】

なお、本実施形態では代理応答パターン、WOL パターン、フィルタ条件を主制御部 2 0 0 の NVRAM 2 0 9 と通信部 2 2 0 の NVRAM 2 2 7 に記憶する例を説明したが、これに限るものではない。CPU 2 0 1 と CPU 2 2 1 が共に参照できるメモリに代理応答パターン、WOL パターン、フィルタ条件を記憶し、通常電力状態の場合は CPU 2 0 1 が、スリープ状態の場合は CPU 2 2 1 が当該メモリを参照するようにしても良い。

40

【 0 0 7 5 】

（その他の実施形態）

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（または CPU や MPU 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

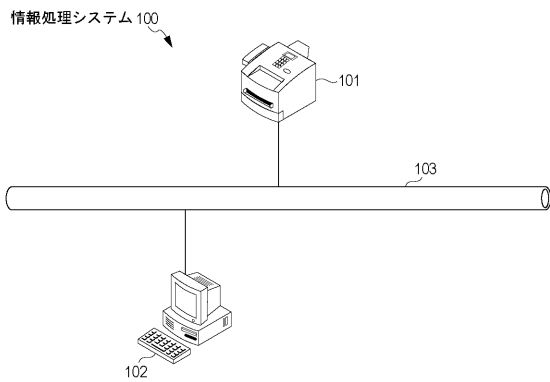
1 0 1 情報処理装置

1 0 2 P C

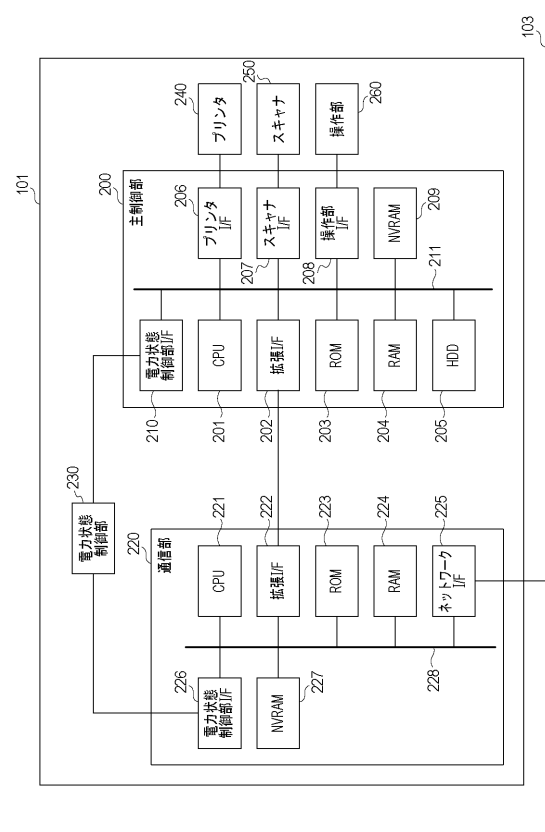
50

- 103 ネットワーク
- 200 主制御部
- 201 CPU
- 220 通信部
- 221 CPU
- 230 電力状態制御部

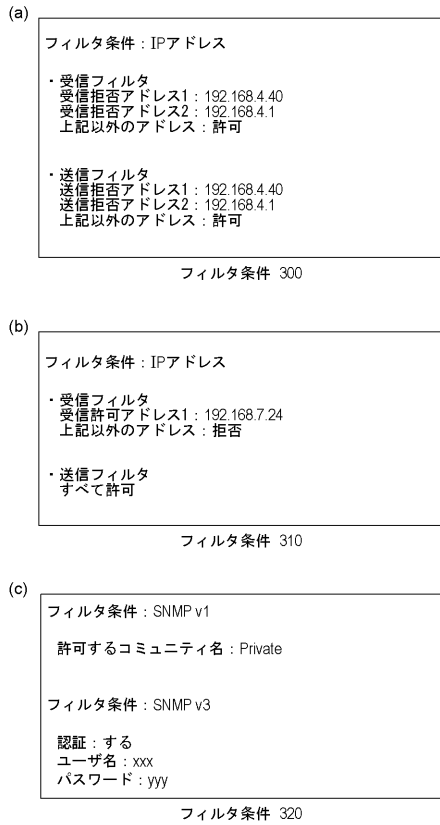
【図1】



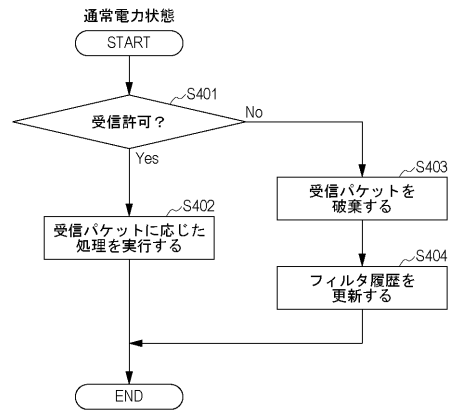
【図2】



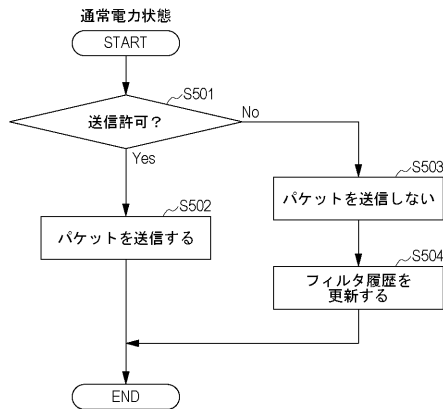
【図3】



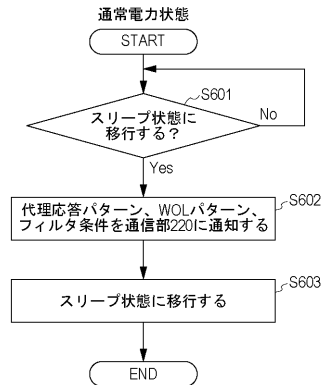
【図4】



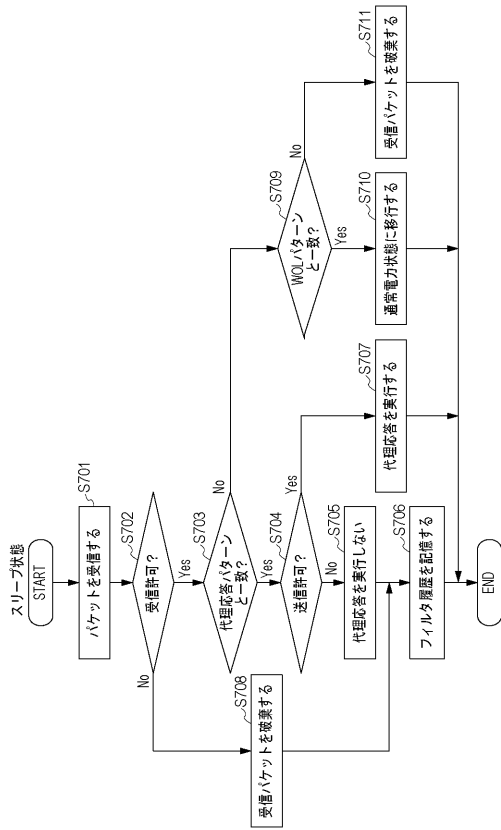
【図5】



【図6】



【 図 7 】

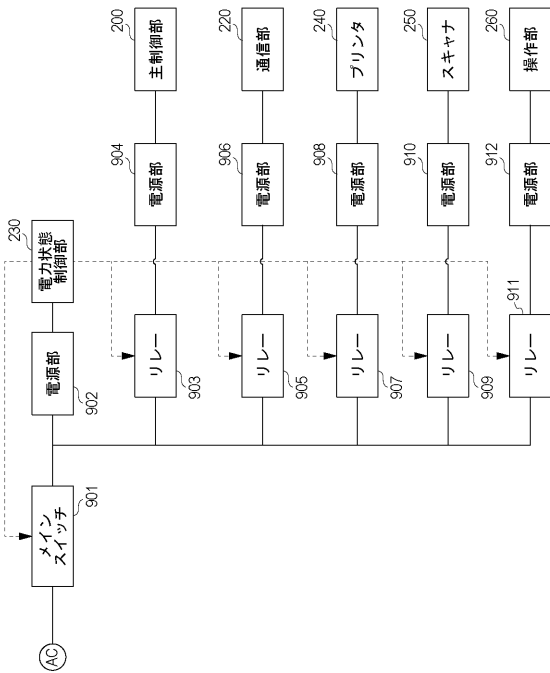


【 図 8 】

フィルタ履歴		
日時	フィルタ処理	IPアドレス
05/01 07:00 (スリープ状態)	受信拒否	192.168.4.40
05/01 10:10 (通常電力状態)	受信拒否	192.168.4.4
05/02 07:00 (スリープ状態)	受信拒否	192.168.4.40
05/02 15:30 (通常電力状態)	送信拒否	192.168.4.40

OK

【 図 9 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		
	G 0 6 F	3/12	3 3 6
	G 0 6 F	3/12	3 8 5
	B 4 1 J	29/38	Z
	H 0 4 N	1/00	C

(56) 参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 9 1 5 7 0 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 7 4 3 5 1 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F	1 / 3 2
B 4 1 J	2 9 / 3 8
G 0 6 F	1 / 2 6
G 0 6 F	3 / 1 2
H 0 4 N	1 / 0 0